

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日                      2002年 9月12日  
Date of Application:

出願番号                      特願2002-266718  
Application Number:

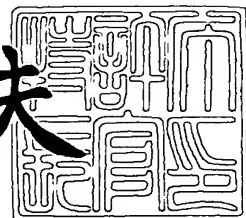
[ST. 10/C]:                      [JP 2002-266718]

出願人                      松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

2003年 7月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号    出証特2003-3059380

【書類名】 特許願

【整理番号】 2913540102

【特記事項】 特許法第 3 0 条第 3 項の規定の適用を受けようとする特許出願

【提出日】 平成14年 9月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【原出願の表示】

【出願番号】 特願2002-266493

【出願日又は手続補正書提出日】 平成14年 9月12日

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 熊懷 一浩

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 近藤 雅義

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 早水 正

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 田中 伸一

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 新規性の喪失の例外証明書（平成 1 4 年 9 月 1 2 日援用） 1

【援用の表示】 変更を要しないため省略する。

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 給紙装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成装置に着脱可能に装着され、印字に供される用紙が積載される給紙装置であって、

シャーシと、

前記シャーシに取り付けられて用紙が積載され、画像形成装置に装着された状態で当該画像形成装置の内部に位置するカセット側用紙積載部と、

装着された前記画像形成装置の外側に対して伸縮可能となるように前記シャーシに取り付けられ、伸長した状態で用紙が積載されるトレイ側用紙積載部と、

前記トレイ側用紙積載部に積載された用紙を 1 枚ずつ取り出すピックアップユニットとを有することを特徴とする給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機やファクシミリ、プリンタなどの画像形成装置に装着される給紙装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

プリンタ・複写機・ファクシミリなどの画像形成装置では、用紙を積載した給紙装置を装着するようにし、給紙装置から用紙を 1 枚ずつ取り出して印字を行う形式のものがある。

【0003】

また、画像形成装置には、このような給紙装置に加えて手差し給紙用のトレイを設けて異なる箇所に用紙を積載できるようにし、給紙装置に収納された用紙サイズ以外の用紙に印字を行えるようにしたものがある。

【0004】

【特許文献 1】

特開 2001-166665 号公報

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

ここで、給紙装置は画像形成装置と別体となってこの画像形成装置に装着されるものであり、トレイは画像形成装置に設けられているものであるために、給紙装置内の用紙とトレイ上の用紙とのアライメントが揃えにくい。そして、両者のアライメントが狂っていると、給紙装置から供給された用紙とトレイから供給された用紙とで印字位置が異なってしまう。

**【0006】**

また、トレイ上の用紙は画像形成装置に設けられたピックアップユニットにより取り出されるために用紙とピックアップユニットとの位置精度が出にくく、用紙の分離性能が悪くなる。

**【0007】**

さらに、摩擦により用紙を1枚ずつ取り出す消耗品のピックアップユニットを交換するときに、前述のようにこのピックアップユニットは画像形成装置に設けられているために、作業性が良くない。

**【0008】**

そして、トレイ上から給紙された用紙が紙詰まり（ジャム）を起こした場合には、トレイから画像形成装置内へ導入される用紙の供給口が狭いために、ジャム解消作業を容易に行うことができない。

**【0009】**

そこで、本発明は、異なる箇所に積載された用紙のアライメントの狂いを防止することのできる給紙装置を提供することを目的とする。

**【0010】**

また、本発明は、用紙の分離性能が良好な給紙装置を提供することを目的とする。

**【0011】**

さらに、本発明は、ピックアップユニットの交換作業を容易に行うことのできる給紙装置を提供することを目的とする。

**【0012】**

そして、本発明は、ジャム解消作業を容易に行うことのできる給紙装置を提供することを目的とする。

#### 【0013】

##### 【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本発明の給紙装置は、画像形成装置に着脱可能に装着され、印字に供される用紙が積載される給紙装置であって、シャーシと、シャーシに取り付けられて用紙が積載され、画像形成装置に装着された状態で当該画像形成装置の内部に位置するカセット側用紙積載部と、装着された画像形成装置の外側に対して伸縮可能となるようにシャーシに取り付けられ、伸長した状態で用紙が積載されるトレイ側用紙積載部と、トレイ側用紙積載部に積載された用紙を1枚ずつ取り出すピックアップユニットとを有するものである。

#### 【0014】

これにより、カセット側用紙積載部とトレイ側用紙積載部とが同じシャーシに取り付けられているので、カセット側用紙積載部とトレイ側用紙積載部という異なる箇所に積載された用紙のアライメントの狂いを防止することが可能になる。

#### 【0015】

また、トレイ側用紙積載部上の用紙を取り出すピックアップユニットが給紙装置に設けられているので、用紙とピックアップユニットとの位置精度が良くなって用紙の分離性能が良好になる。

#### 【0016】

さらに、ピックアップユニットが給紙装置に設けられているので、給紙装置を画像形成装置から離脱すればピックアップユニットを容易に取り外せるので、ピックアップユニットの交換作業を容易に行うことができる。

#### 【0017】

そして、給紙装置を離脱することによりこの給紙装置の装着されていた空間に手を入れて詰まった用紙を取り出すことができるので、ジャム解消作業を容易に行うことができる。

#### 【0018】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、画像形成装置に着脱可能に装着され、印字に供される用紙が積載される給紙装置であって、シャーシと、シャーシに取り付けられて用紙が積載され、画像形成装置に装着された状態で当該画像形成装置の内部に位置するカセット側用紙積載部と、装着された画像形成装置の外側に対して伸縮可能となるようにシャーシに取り付けられ、伸長した状態で用紙が積載されるトレイ側用紙積載部と、トレイ側用紙積載部に積載された用紙を 1 枚ずつ取り出すピックアップユニットとを有する給紙装置であり、カセット側用紙積載部とトレイ側用紙積載部とが同じシャーシに取り付けられているので、カセット側用紙積載部とトレイ側用紙積載部という異なる箇所に積載された用紙のアライメントの狂いを防止することが可能になるという作用を有する。

#### 【0019】

また、トレイ側用紙積載部上の用紙を取り出すピックアップユニットが給紙装置に設けられているので、用紙とピックアップユニットとの位置精度が良くなって用紙の分離性能が良好になるという作用を有する。

#### 【0020】

さらに、ピックアップユニットが給紙装置に設けられているので、給紙装置を画像形成装置から離脱すればピックアップユニットを容易に取り外せるので、ピックアップユニットの交換作業を容易に行うことができるという作用を有する。

#### 【0021】

そして、給紙装置を離脱することによりこの給紙装置の装着されていた空間に手を入れて詰まった用紙を取り出すことができるので、ジャム解消作業を容易に行うことができるという作用を有する。

#### 【0022】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 から図 6 を用いて説明する。なお、これらの図面において同一の部材には同一の符号を付しており、また、重複した説明は省略されている。

#### 【0023】

図 1 は本発明の一実施の形態である給紙装置を備えた画像形成装置の構成を示す説明図、図 2 は図 1 の画像形成装置に用いられる本発明の一実施の形態である

給紙装置をトレイ側用紙積載部が格納された状態で示す平面図、図3は図1の画像形成装置に用いられる本発明の一実施の形態である給紙装置をトレイ側用紙積載部が格納された状態で示す側面図、図4は図1の画像形成装置に用いられる本発明の一実施の形態である給紙装置をトレイ側用紙積載部が伸長された状態で示す平面図、図5は図1の画像形成装置に用いられる本発明の一実施の形態である給紙装置をトレイ側用紙積載部が伸長された状態で示す側面図、図6は本発明の一実施の形態である給紙装置におけるトレイ側用紙積載部の構造を示す説明図である。

#### 【0024】

まず、本発明に係る画像形成装置の概略を説明する。なお、本実施の形態で説明する画像形成装置は、電子写真方式を採用する装置の中で特にカラー画像の発色に寄与する4色の基本色トナー毎に現像装置を備え、転写体に4色画像を重ね合わせ、シート材に一括転写するタンデム方式である。しかしながら、本発明はタンデム方式の画像形成装置のみに限定されず、また現像装置の数、中間転写体の有無等に拘らず、あらゆる方式の画像形成装置に採用可能であることはいうまでもない。

#### 【0025】

図1において、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dの周囲には、各感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dの表面を一様に所定の電位に帯電させる帯電手段20a, 20b, 20c, 20d、帯電された感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10d上に特定色の画像データに対応したレーザビームの走査線30K, 30C, 30M, 30Yを照射して静電潜像を形成する露光手段3、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10d上に形成された静電潜像を顕像化する現像手段40a, 40b, 40c, 40d、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10d上に顕像化されたトナー像を無端状の中間転写ベルト（中間転写体）70に転写する転写手段50a, 50b, 50c, 50d、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dから中間転写ベルト70にトナー像を転写した後に感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dに残っている残留トナーを除去するクリーニング手段60a, 60b, 60c, 60dがそれぞれ配置され



ている。

#### 【0026】

ここで、露光手段30は、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dに対して所定の傾きをもって配置されている。また、中間転写ベルト70は、図示する場合においては、矢印A方向へ回転する。なお、画像形成ステーションPa, Pb, Pc, Pdでは、それぞれブラック画像、シアン画像、マゼンタ画像、イエロー画像が形成される。そして、感光体ドラム10a, 10b, 10c, 10dに形成された各色の単色画像が中間転写ベルト70上に順次重ね転写されてフルカラー画像が形成される。

#### 【0027】

装置の下部には、用紙90が収納された給紙装置100が着脱可能に設けられている。そして、用紙90は、給紙ローラ80により給紙装置100から1枚ずつ用紙搬送路に送り出される。

#### 【0028】

用紙搬送路上には、中間転写ベルト70の外周面と所定量にわたって接触し、この中間転写ベルト70上に形成されたカラー画像を用紙90に転写する用紙転写ローラ110、用紙90上に転写されたカラー画像をローラの挟持回転に伴う圧力と熱とによって用紙90に定着する定着器120が配置されている。

#### 【0029】

このような構成の画像形成装置において、まず画像形成ステーションPaの帯電手段20aおよび露光手段30により感光体ドラム10a上に画像情報のブラック成分色の潜像が形成される。この潜像は現像手段40aでブラクトナーを有する現像手段40aによりブラクトナー像として可視像化され、転写手段50aにより中間転写ベルト70上にブラクトナー像として転写される。

#### 【0030】

一方、ブラクトナー像が中間転写ベルト70に転写されている間に、画像形成ステーションPbではシアン成分色の潜像が形成され、続いて現像手段40bでシアントナーによるシアントナー像が顕像化される。そして、先の画像ステーションPaでブラクトナー像の転写が終了した中間転写ベルト7にシアントナ

一像が画像ステーション P b の転写手段 50 b にて転写され、ブラックトナー像と重ね合わされる。

#### 【0031】

以下、マゼンタトナー像、イエロートナー像についても同様な方法で画像形成が行われ、中間転写ベルト 70 に 4 色のトナー像の重ね合わせが終了すると、給紙ローラ 80 により給紙装置 100 から給紙された用紙 90 上に用紙転写ローラ 110 によって 4 色のトナー像が一括転写される。そして、転写されたトナー像は定着器 120 で用紙 90 に加熱定着され、この用紙 90 上にフルカラー画像が形成される。

#### 【0032】

次に、このような画像形成装置に用いられた給紙装置について説明する。

#### 【0033】

図 2 および図 3 に示すように、給紙装置 100 は、シャーシ 100 a と、このシャーシ 100 a に取り付けられて用紙 90 が積載されるカセット側用紙積載部 101 およびトレイ側用紙積載部 102 とを有している。

#### 【0034】

ここで、カセット側用紙積載部 101 は、給紙装置 100 が画像形成装置に装着された状態において画像形成装置の内部に位置する。このカセット側用紙積載部 101 には、積載された用紙 90 をバネ力により上方に持ち上げる積載板 103 が取り付けられている。

#### 【0035】

また、トレイ側用紙積載部 102 は、図 4 および図 5 に示すように、装着された画像形成装置の外側に対して伸縮可能となるようにシャーシ 100 a に取り付けられており、伸長した状態で用紙が積載されるようになっている。すなわち、トレイ側用紙積載部 102 の前面には、開放状態ではトレイ側用紙積載部 102 を引き出し可能にし、閉鎖状態ではこれを引き出し不能にする開閉扉 104 が設けられている。したがって、この開閉扉 104 を開いて引くと、トレイ側用紙積載部 102 が引き出される。

#### 【0036】

図6に詳しく示すように、トレイ側用紙積載部102には、用紙が積載される積載板105と、積載板105に積載された用紙の幅を規制するガイド板106とを備えている。

#### 【0037】

また、カセット側用紙積載部101との間には、トレイ側用紙積載部102に積載された用紙を1枚ずつ取り出すピックアップユニット107が設置されている。このピックアップユニット107は、トレイ側用紙積載部102に設けられた積載板105上の用紙を最上層から1または複数枚取り出す給紙ローラ108と、給紙ローラ108で取り出された用紙をローラと板材との摩擦により確実に1枚に分離する分離ローラ109およびリタードパッド111とからなる。

#### 【0038】

なお、積載板105の裏面には、積載された用紙を給紙ローラ108を圧接するバネ112が積載板103が設けられている。また、リタードパッド111の裏面には、このリタードパッド111を分離ローラ109に圧接するバネ113が設けられている。

#### 【0039】

このような給紙装置100によれば、カセット側用紙積載部101とトレイ側用紙積載部102とが同じシャーシ100aに取り付けられているので、カセット側用紙積載部101とトレイ側用紙積載部102という異なる箇所に積載された用紙のアライメントの狂いを防止することが可能になる。

#### 【0040】

また、トレイ側用紙積載部102上の用紙を取り出すピックアップユニット107が給紙装置100に設けられているので、用紙とピックアップユニット107との位置精度が良くなって用紙の分離性能が良好になる。

#### 【0041】

さらに、ピックアップユニット107が給紙装置100に設けられているので、給紙装置100を画像形成装置から離脱すればピックアップユニット107を容易に取り外せるので、ピックアップユニット107の交換作業を容易に行うことができる。

**【 0 0 4 2 】**

そして、カセット側用紙積載部 1 0 1 またはトレイ側用紙積載部 1 0 2 から給紙された用紙が紙詰まりを起こした場合には、給紙装置 1 0 0 を離脱することによりこの給紙装置 1 0 0 の装着されていた空間に手を入れて詰まった用紙を取り出すことができるので、ジャム解消作業を容易に行うことができる。

**【 0 0 4 3 】****【発明の効果】**

以上のように、本発明によれば、カセット側用紙積載部とトレイ側用紙積載部とが同じシャーシに取り付けられているので、カセット側用紙積載部とトレイ側用紙積載部という異なる箇所に積載された用紙のアライメントの狂いを防止することが可能になるという有効な効果が得られる。

**【 0 0 4 4 】**

また、本発明によれば、トレイ側用紙積載部上の用紙を取り出すピックアップユニットが給紙装置に設けられているので、用紙とピックアップユニットとの位置精度が良くなって用紙の分離性能が良好になるという有効な効果が得られる。

**【 0 0 4 5 】**

さらに、本発明によれば、ピックアップユニットが給紙装置に設けられているので、給紙装置を画像形成装置から離脱すればピックアップユニットを容易に取り外せるので、ピックアップユニットの交換作業を容易に行うことができるという有効な効果が得られる。

**【 0 0 4 6 】**

そして、本発明によれば、給紙装置を離脱することによりこの給紙装置の装着されていた空間に手を入れて詰まった用紙を取り出すことができるので、ジャム解消作業を容易に行うことができるという有効な効果が得られる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明の一実施の形態である給紙装置を備えた画像形成装置の構成を示す説明図

**【図 2】**

図 1 の画像形成装置に用いられる本発明の一実施の形態である給紙装置をトレイ側用紙積載部が格納された状態で示す平面図

【図 3】

図 1 の画像形成装置に用いられる本発明の一実施の形態である給紙装置をトレイ側用紙積載部が格納された状態で示す側面図

【図 4】

図 1 の画像形成装置に用いられる本発明の一実施の形態である給紙装置をトレイ側用紙積載部が伸長された状態で示す平面図

【図 5】

図 1 の画像形成装置に用いられる本発明の一実施の形態である給紙装置をトレイ側用紙積載部が伸長された状態で示す側面図

【図 6】

本発明の一実施の形態である給紙装置におけるトレイ側用紙積載部の構造を示す説明図

【符号の説明】

90 用紙

100 給紙装置

101 カセット側用紙積載部

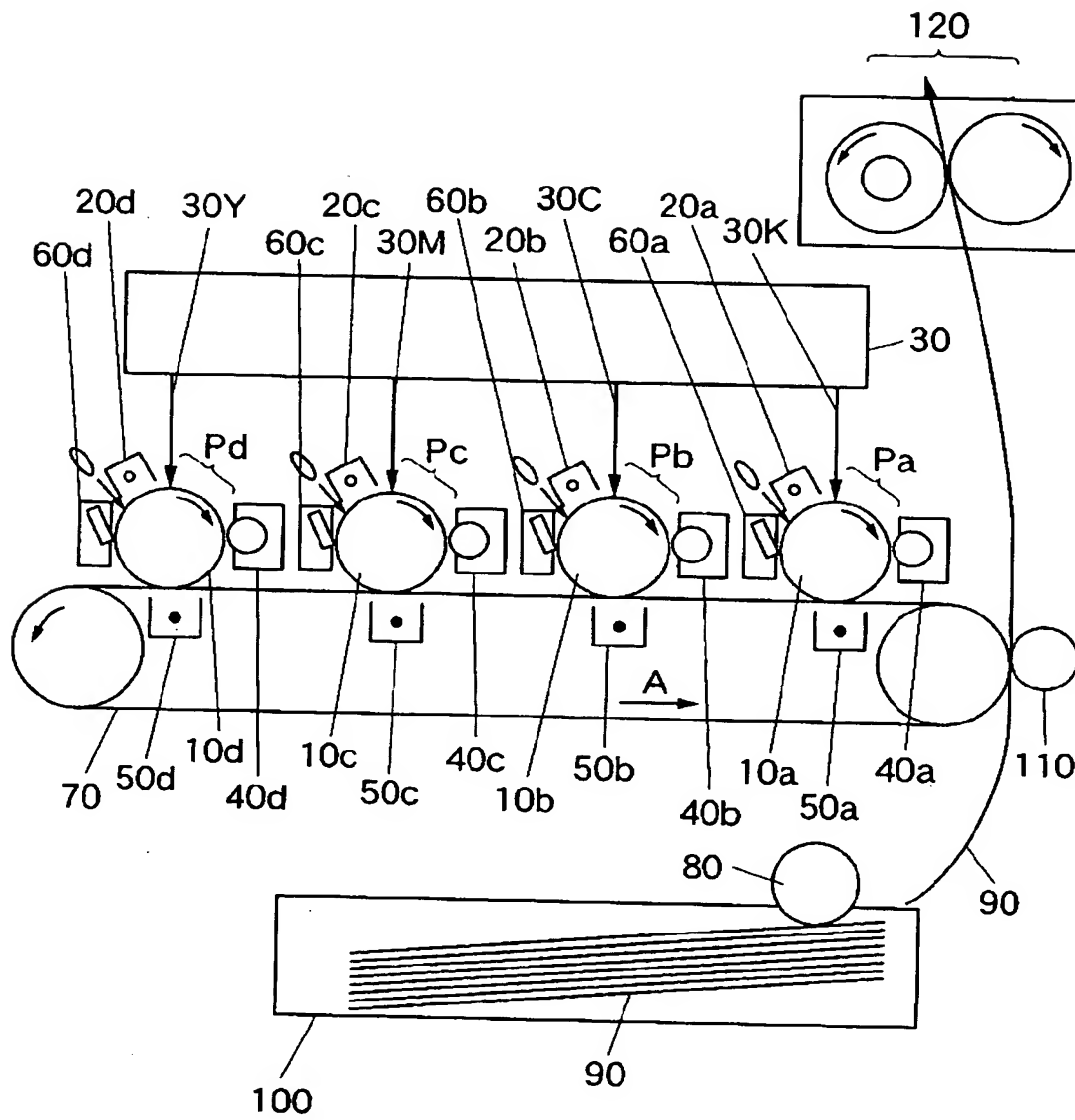
102 トレイ側用紙積載部

100a シャーシ

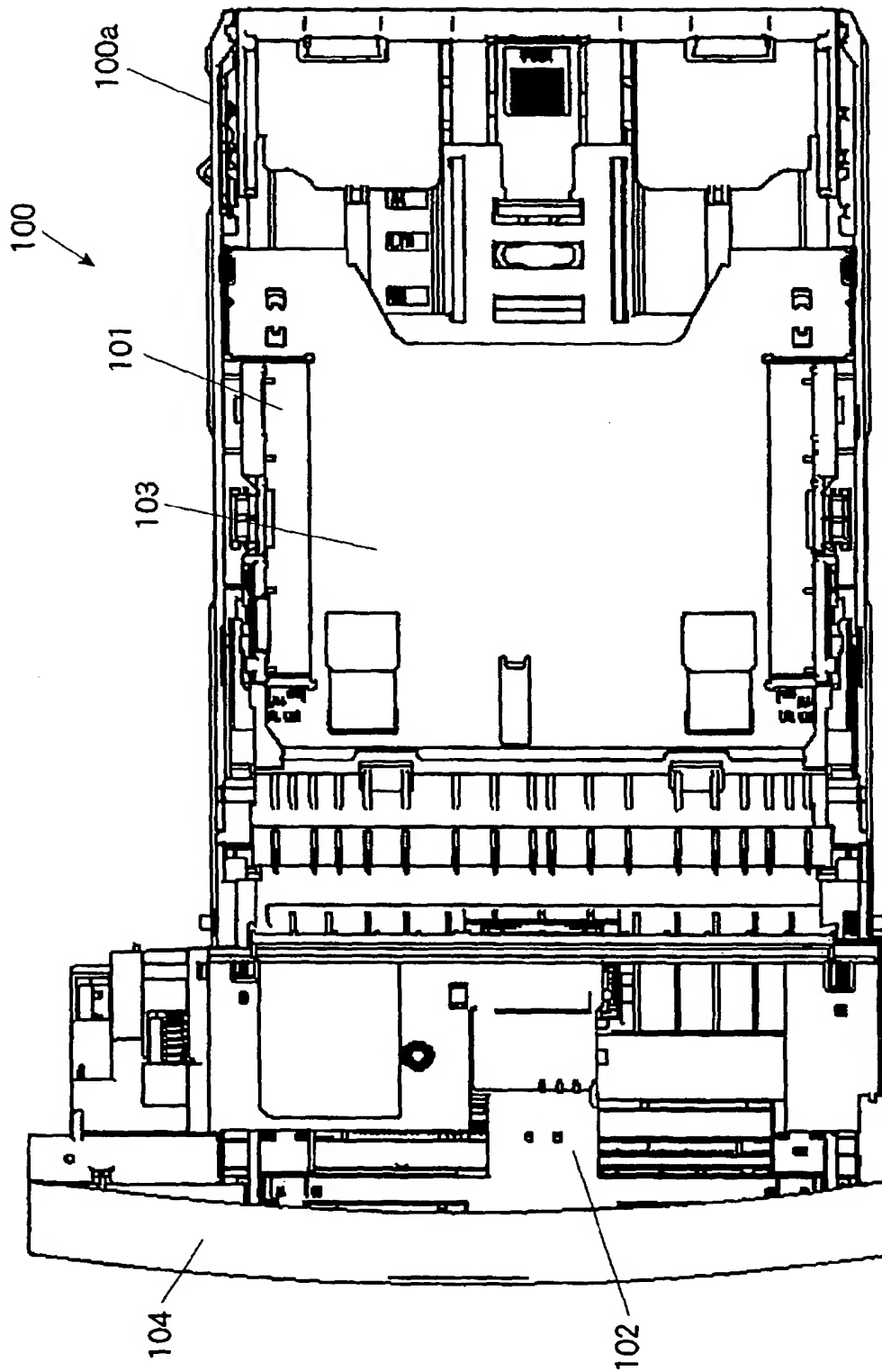
107 ピックアップユニット

【書類名】 図面

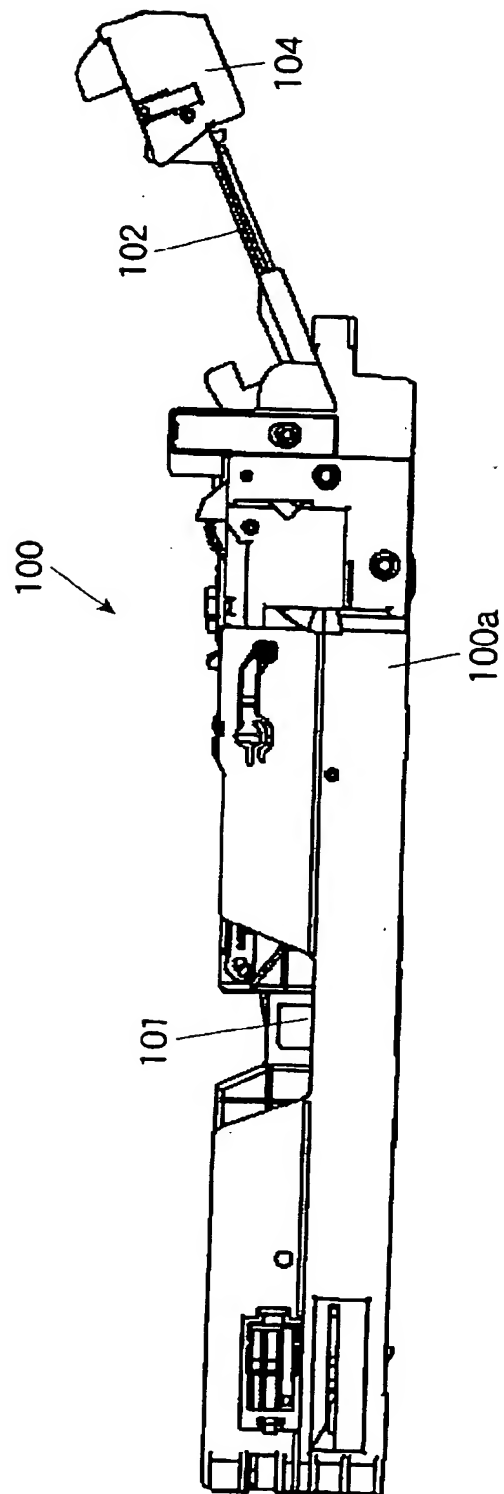
【図 1】



【図 2】

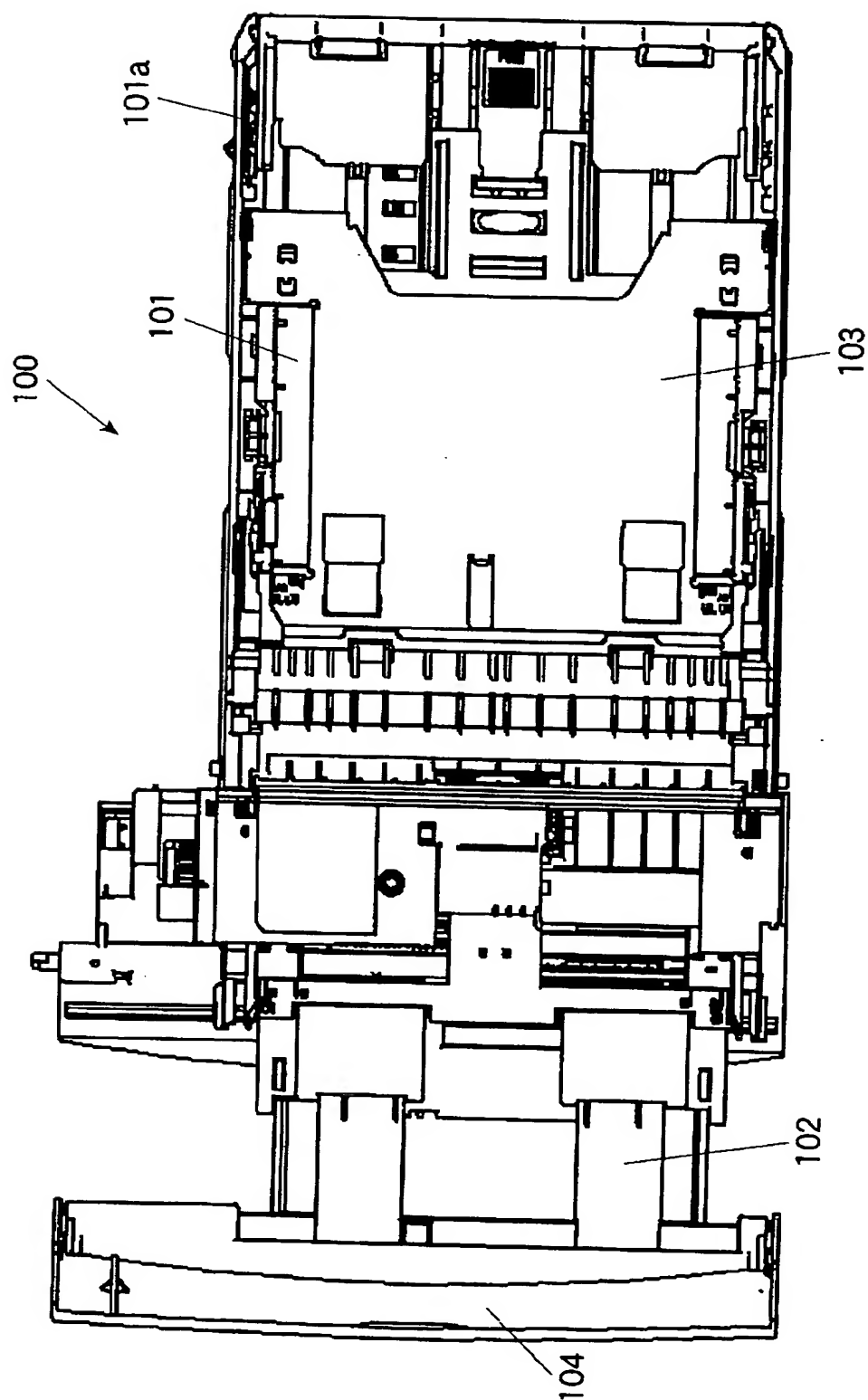


【図 3】

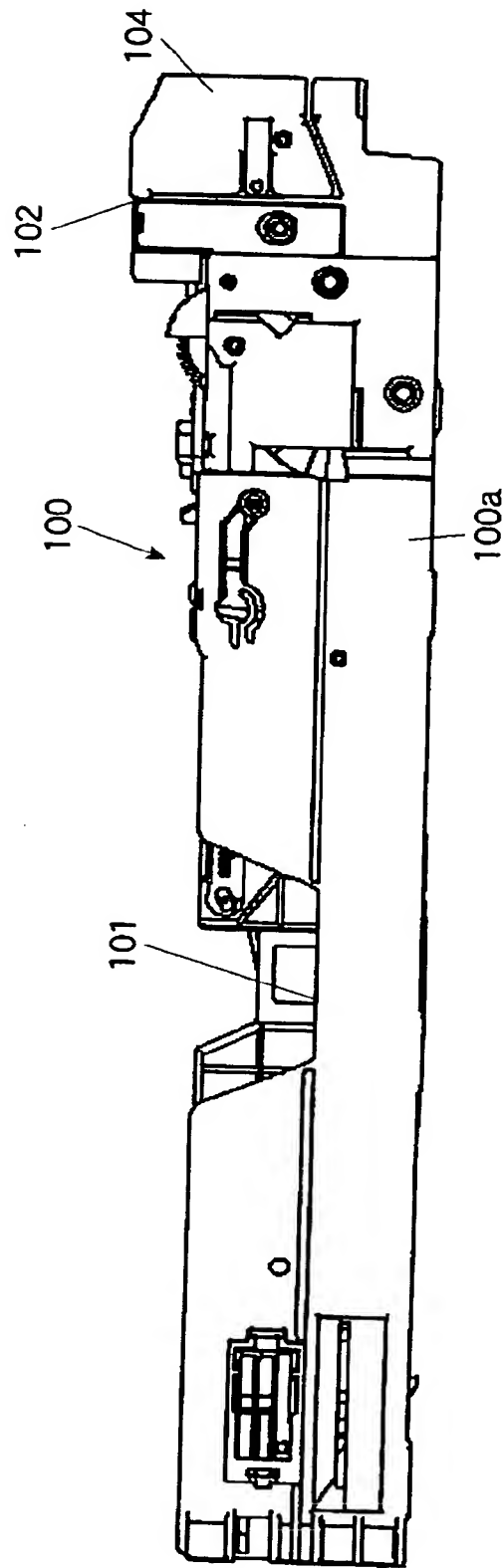




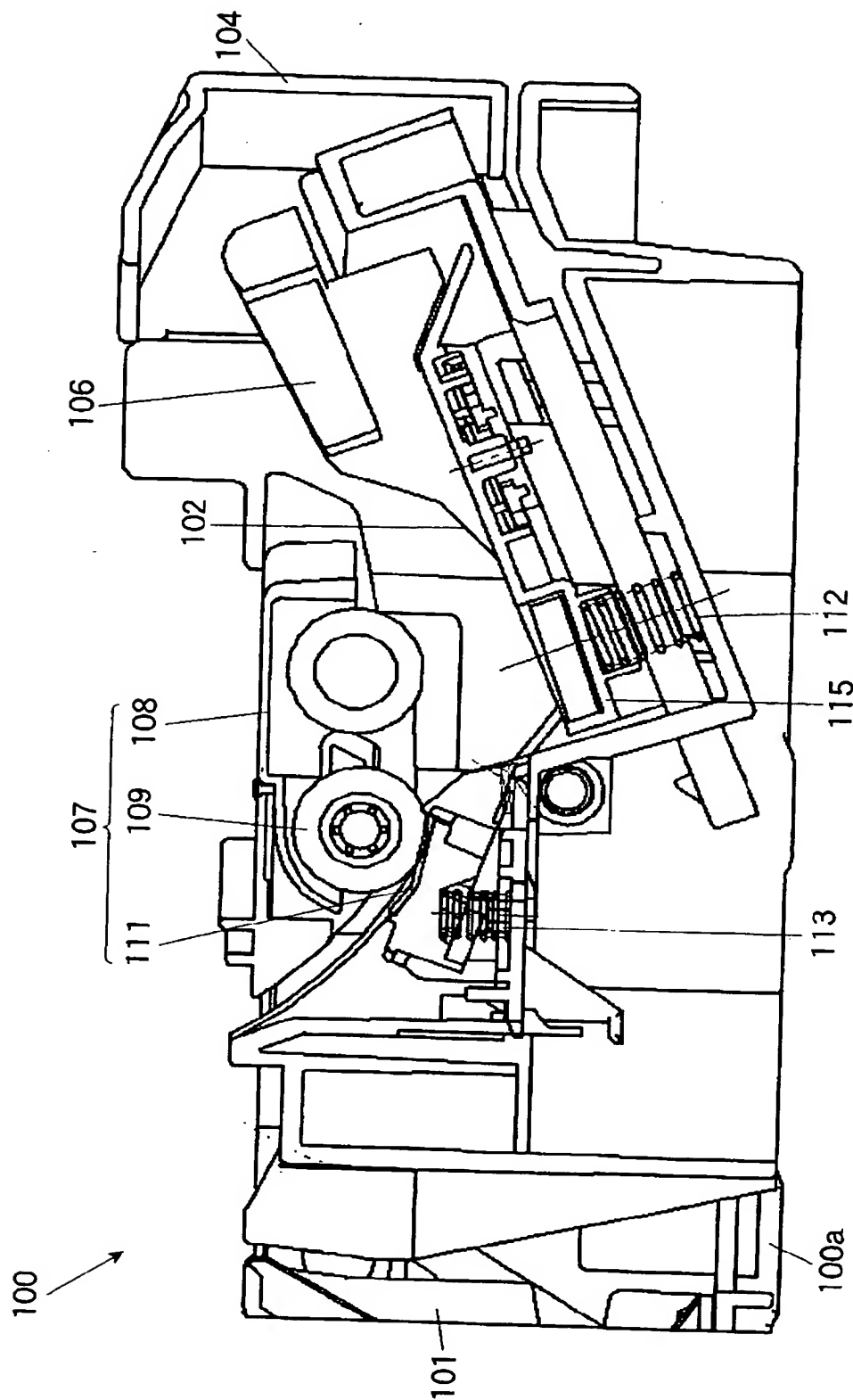
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 給紙装置において、異なる箇所に積載された用紙のアライメントの狂いを防止し、ピックアップユニットの交換作業を容易にする。

【解決手段】 画像形成装置に着脱可能に装着され、印字に供される用紙が積載される給紙装置 100 であって、シャーシ 100a と、シャーシ 100a に取り付けられて用紙が積載され、画像形成装置に装着された状態で当該画像形成装置の内部に位置するカセット側用紙積載部 101 と、装着された画像形成装置の外側に対して伸縮可能となるようにシャーシ 100a に取り付けられ、伸長した状態で用紙が積載されるトレイ側用紙積載部 102 と、トレイ側用紙積載部 102 に積載された用紙を 1 枚ずつ取り出すピックアップユニット 107 とを有する構成とする。

【選択図】 図 6

特願 2002-266718

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏名

松下電器産業株式会社